株式会社 エム・システム技研

リモートI／O変換器 ***R5*** シリーズ		
取扱説明書	コンフィギュレータソフトウェア	形 式 R5CON

目　次

1. はじめに ····· 2
　1.1. 機能概要 ····· 2
　1.2. 動作環境 ····· 2
　1.3. インストール、アンインストール ····· 3
2. 基本操作 ····· 4
　2.1. 起動と終了 ····· 4
　2.2. 画面構成と機能 ····· 5
　2.3. 通信ラインの接続・切断 ····· 7
3. カード別パラメータ設定詳細画面 ····· 8
　3.1. アナログ入出力カード ····· 8
　3.2. 熱電対・測温抵抗体入力カード ····· 9
　3.3. CT、PT 入力カード ····· 11
　3.4. 接点入力カード ····· 12
　3.5. 接点出力カード ····· 13
　3.6. パルス積算入出力カード ····· 14
　3.7. Ethernet 通信カード ····· 15
4. 設定データの書出しと読込み ····· 16
　4.1. 設定データの書出し ····· 16
　4.2. 設定データの読込み ····· 16

1. はじめに

本書は、「リモートＩ／Ｏ変換器 R5 シリーズ コンフィギュレータソフトウェア」の取扱方法、操作手順、注意事項などを説明したものです。Windows 2000、Windows XP または Windows 7 の操作や用語を理解している方を前提にしています。Windows の操作や用語については、それぞれのマニュアルを参照して下さい。

1.1. 機能概要

リモートＩ／Ｏ変換器 R5 シリーズは、ネットワーク通信機能付の変換器ユニットであり、CC-Link をはじめとする各種オープンフィールドネットワークに対応しています。コンフィギュレータ接続ケーブルを用いることにより、Windows 対応パソコンに直接接続することができます。
R5CON は、リモートＩ／Ｏ変換器のスケーリング、ゼロ・スパンなど各種パラメータを設定し、ユーザの要求に合致したシステムを構築するためのツールです。
R5CON には以下のような機能があります。

■スケーリング、ゼロ・スパン設定機能

各入出力カードのスケーリング、ゼロ・スパンの設定ができます。
温度入力カード（形式:R5 － TS、R5 － RS）では、チャネル毎の 0 % ／ 100 % 温度設定ができます。
熱電対入力カード（形式:R5 － TS）の場合、スケーリング後のデータに制限をかけることができます。
0 % 以下または 100 % 以上のスケーリング値となった場合に、0 % または 100 % のスケーリング値を上位 PLC、パソコン等に送信します。（R5 － TS1A を除く、Ver 1.00 以降で対応しています。）

■ファイル管理機能

チャネル毎のパラメータ設定をパソコン上のファイルに保存して、ファイルの編集作業は R5 シリーズと接続しないオフライン状態でできます。
保存したファイルを読出し、制御モジュールに設定することにより、効率良くかつ誤りのない設定ができます。

■モニタリング機能

各入出力カード毎に、設定したデータを用いて、アナログ入出力データのチェックが行えます。
接点入出力カード（形式：R5 － DA、R5 － DC）では、それぞれ Di、Do の ON ／ OFF のチェックが行えます。

1.2. 動作環境

R5CON をお使いいただくためには，以下のハードウェアが必要です。
・Windows 2000、Windows XP または Windows 7（32 bit ／ 64 bit）が正しくインストールされた、DOS ／ V 互換パーソナルコンピュータ
・コンフィギュレータ接続ケーブル（形式：MCN － CON または COP － US）

1.3. インストール、アンインストール

このコンフィギュレーションソフトウェアは、弊社ホームページ（http://www.m-system.co.jp）よりダウンロードが可能です。圧縮ファイルの形で配布されますので、インストールの前に解凍を行って下さい。

■インストール

圧縮ファイルを解凍し、setup.exe というファイルを実行して下さい。
画面の操作に従って操作していくだけでインストール作業は完了します。

■アンインストール

Windows のコントロールパネルにある［プログラムの追加と削除］を開きます。
表示されているアプリケーションの一覧から「R5CON」を選択し、＜削除＞ボタンをクリックして下さい。R5CON に関するファイルが削除され、アンインストールが完了します。

注意！	プログラムを再インストールする場合には、「アンインストール」を行ってからインストールして下さい。

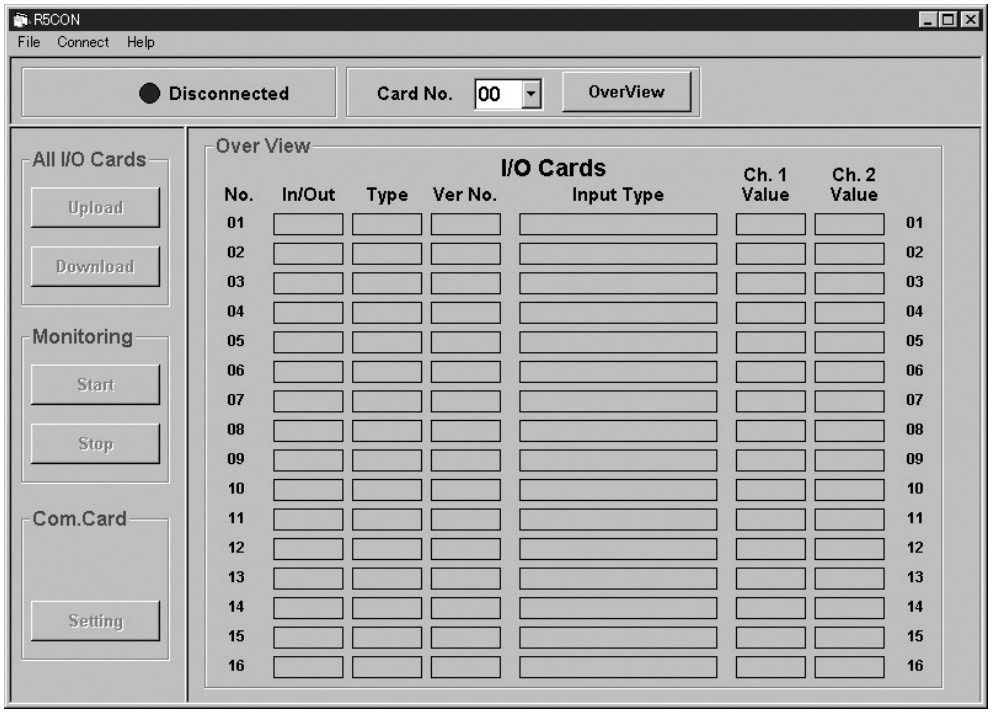
2. 基本操作

コンフィギュレータ接続ケーブルを、パソコンの COM ポートと通信ユニット設定用ジャックコネクタに接続します。設定したデータを制御モジュールに書込むためには、正しく接続されていなければなりません。

2.1. 起動と終了

■起　動

［スタートメニュー］－［プログラム］－［R5CON］を選択します。
R5CON が起動されると、下図のような画面が表示されます。



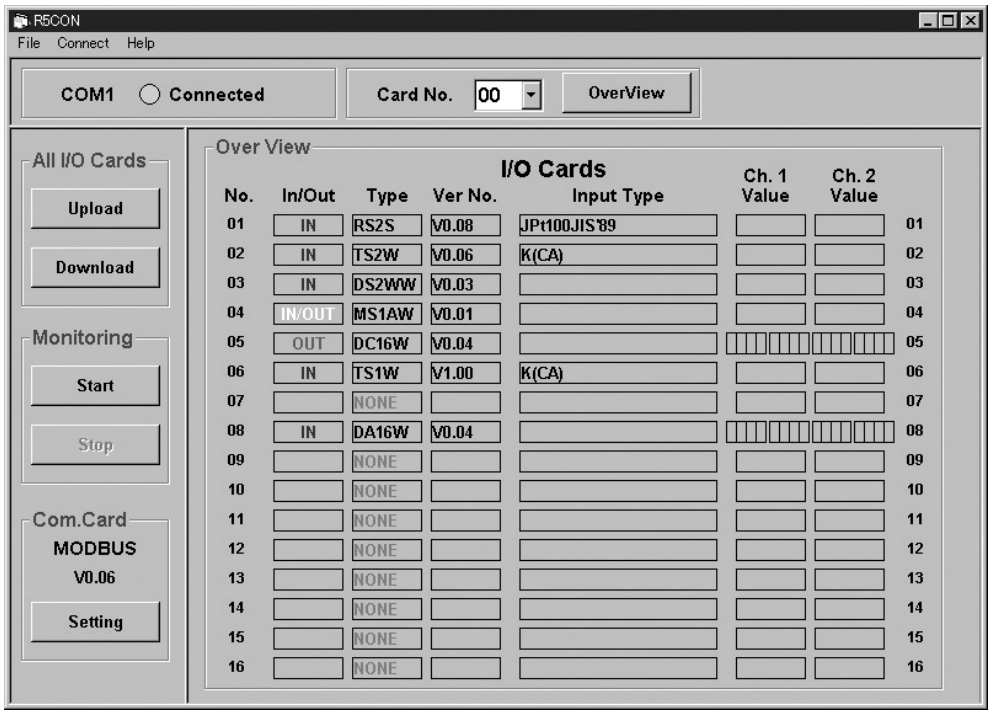
■終　了

R5CON ウィンドウのツールバーの［File］－［Exit］を選択すると終了します。

注意！　R5CON ウィンドウの右上にある＜×＞ボタンをクリックしても終了しませんのでご注意下さい。

2.2. 画面構成と機能

R5CON の画面構成と詳細機能について説明します。
R5CON は、画面上部のメニューバー、通信とカード番号の情報と、画面左サイドの各種ボタンと、画面中央部の表示ウィンドウと数種のポップアップウィンドウにて構成されています。
ここでは、メニューバー、各種ボタン、個々のウィンドウの機能と構成について説明します。



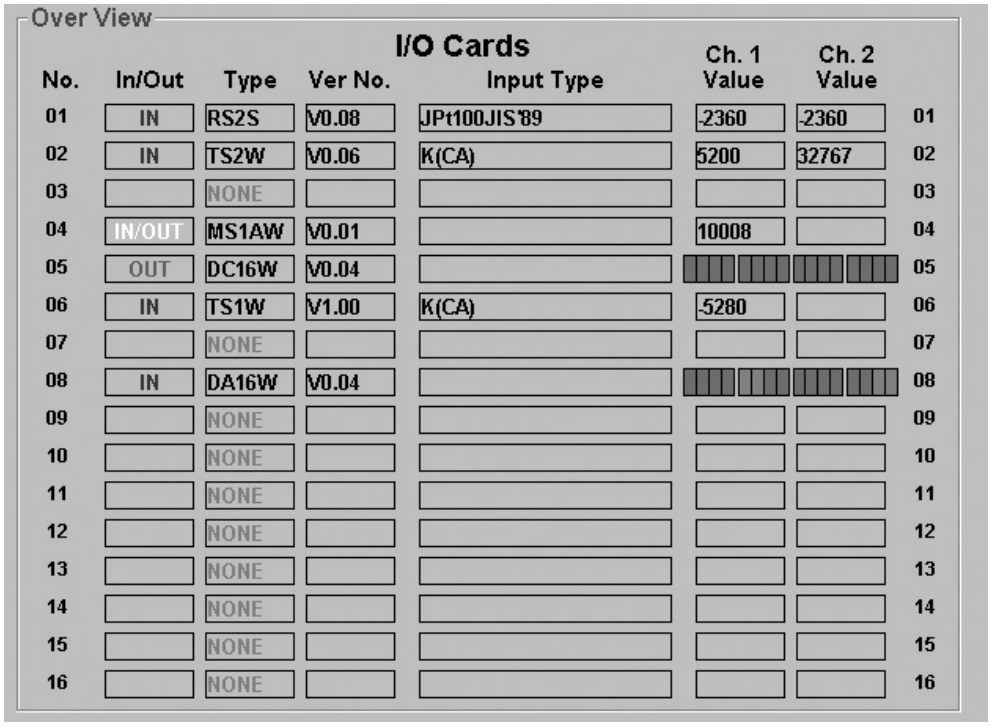
■メニューバー

メニューバー	サブメニュー	説　明
File	Open	設定データを読出します。
	Save	設定データを保存します。
	Exit	R5CON を終了します。
Connect	Connect	通信ラインを接続します。
	Disconnect	通信ラインを切断します。

■操作パネル

［Card No.］リスト　：設定または表示する入出力カードをプルダウンメニューから選択すると、オーバービュー（Over View）画面が各入出力カード設定画面に切替わります。
＜ OverView ＞ ボタン　：オーバービュー画面を開いて、システムの実装状態を表示します。各入出力カード設定画面からオーバービュー画面に切替えるときにも使用します。
＜ Upload ＞ ボタン　：入出力カードの情報を読込みます。
＜ Download ＞ボタン　：入出力カードの情報を通信カードに書込みます。
＜ Start ＞ボタン　：システムのモニタリングを開始します。
＜ Stop ＞ボタン　：システムのモニタリングを終了します。
＜ Setting ＞ ボタン　：通信カードの設定画面を開きます。
＜ Ethernet Setting ＞ ボタン　：Ethernet 通信カード（形式：R5 ー NE1）の設定画面を開きます。詳細は「3.7.Ethernet 通信カード」の項を参照して下さい。

■オーバービュー画面

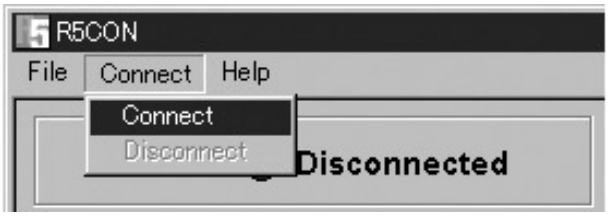


名　称	説　明	種　類	種類の説明
No.	入出力カード番号（1 ～ 16）	ー	ー
In ／ Out	入力／出力情報	IN	入力カード
		OUT	出力カード
		IN ／ OUT	入出力カード
Type	実装されている入出力カードのタイプ	NONE	未実装
		形式名	実装されている入出力カード
Ver No.	ソフトウェアのバージョン	ー	ー
Input Type	熱電対／測温抵抗体の種類	ー	ー
Ch1 Value	チャネル 1 のアナログ入出力値	変換データ（10 進数）	PLC 等に伝送するデータを表示 各 I ／ O カード仕様書の、変換データの項目を参照して下さい。 スケーリングが設定されている場合は、変換した後の値を表示します。
Ch2 Value	チャネル 2 のアナログ入出力値		
16 個の□	左からチャネル 1 ～ 16 のデジタル入力信号	緑色	状態が OFF
		赤色	状態が ON

2.3. 通信ラインの接続・切断

■通信ラインの接続

パソコンと R5 を接続し、メニューバーから［Connect］－［Connect］を選択します。



通信ポート設定に関するポップアップウィンドウ（COM Port Setting）が表示されます。
R5 の電源が投入されており、かつパソコンの COM コネクタと R5 のコンフィギュレータジャックとがケーブルで正しく接続されていることを確認して下さい。
このコンフィギュレータソフトウェアは、COM1 ～ 8 のうち 1 つを使用します。必要な場合は、パソコンの COM コネクタの設定を変更して下さい。

R5 との接続テストが行われます。テストに成功すると、下図のように通信接続の状態ランプが緑色（Connected）になるとともに、接続ポート番号が表示されます。

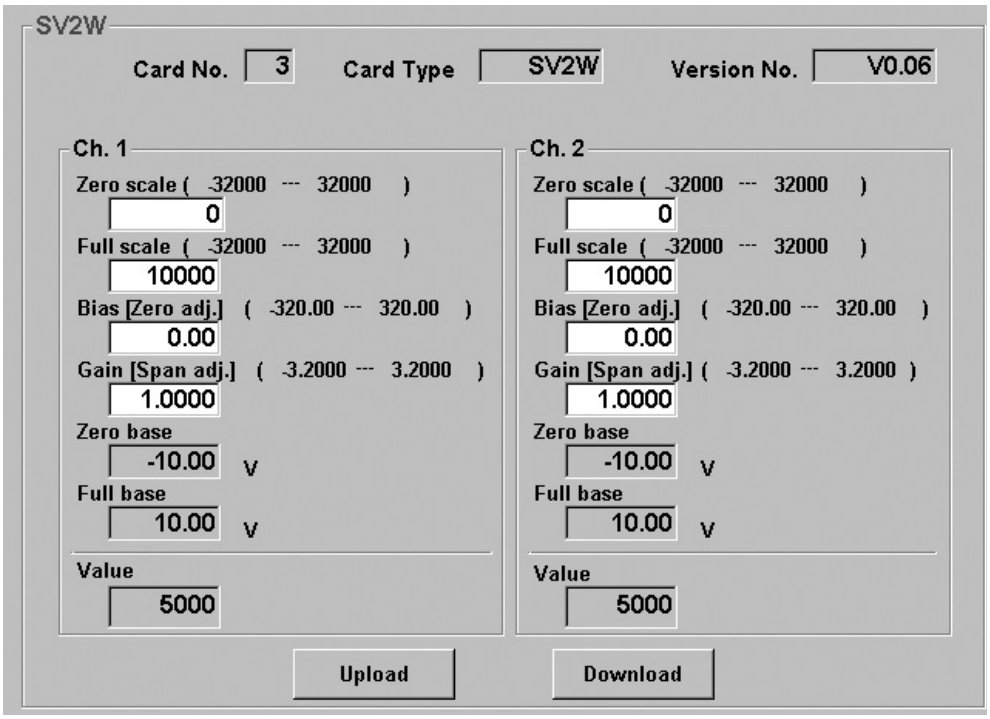
↓ランプが緑色になります。

■通信ラインの切断

メニューバーから［Connect］－［Disconnect］を選択します。

3. カード別パラメータ設定詳細画面

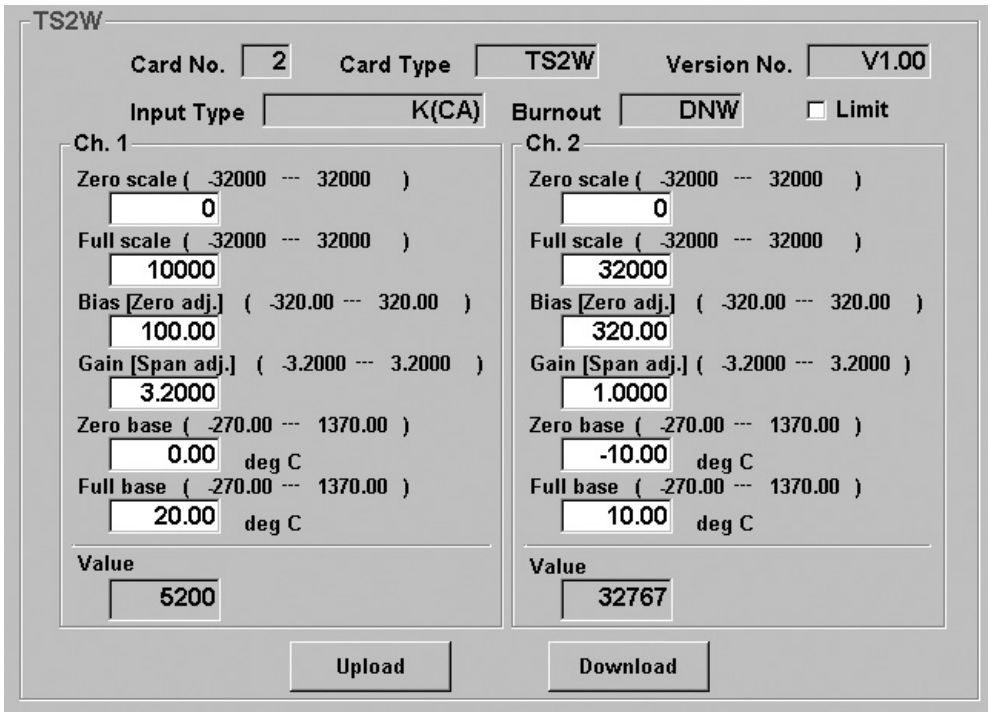
3.1. アナログ入出力カード



＜ Upload ＞ボタン　：当該入出力カードのアップロードを開始します。
　　カードからデータを読込みます。
＜ Download ＞ボタン：当該入出力カードのダウンロードを開始します。
　　設定したデータがカードに書込まれます。

名　称	説　明	設定範囲 （この範囲内でご使用下さい）
Card No.	入出力カード番号の表示	―
Card Type	入出力カードのタイプの表示	―
Version No.	ファームウェアバージョンの表示	―
Zero scale	0 % スケーリング値 テキストボックスにて数値を指定して下さい。	-32000 ～ 32000
Full scale	100 % スケーリング値 テキストボックスにて数値を指定して下さい。	-32000 ～ 32000
Bias [Zero adj.]	ゼロ調整（バイアス） テキストボックスにて数値を指定して下さい。	-320.00 ～ 320.00
Gain [Full adj.]	スパン調整（ゲイン） テキストボックスにて数値を指定して下さい。	-3.2000 ～ 3.2000
Zero base	0 % の入力値 0 % の入力値（実量値）を示します。	入力可能範囲
Full base	100 % の入力値 100 % の入力値（実量値）を示します。	入力可能範囲
Value	% データまたはスケーリングデータの表示	―

3.2. 熱電対・測温抵抗体入力カード



＜ Upload ＞ボタン　：当該入出力カードのアップロードを開始します。
　　カードからデータを読込みます。
＜ Download ＞ボタン：当該入出力カードのダウンロードを開始します。
　　設定したデータがカードに書込まれます。

名　称	説　明	設定範囲 （この範囲内でご使用下さい）
Card No.	入出力カード番号の表示	ー
Card Type	入出力カードのタイプの表示	ー
Version No.	ファームウェアバージョンの表示	ー
Input Type	熱電対タイプまたは測温抵抗体タイプの表示	ー
Burnout	バーンアウト方向の表示	ー
Zero scale	0 % スケーリング値 テキストボックスにて数値を指定して下さい。	-32000 ～ 32000
Full scale	100 % スケーリング値 テキストボックスにて数値を指定して下さい。	-32000 ～ 32000
Bias [Zero adj.]	ゼロ調整（バイアス） テキストボックスにて数値を指定して下さい。	-320.00 ～ 320.00
Gain [Full adj.]	スパン調整（ゲイン） テキストボックスにて数値を指定して下さい。	-3.2000 ～ 3.2000
Zero base	0 % 温度設定 0 % の入力値（実量値）を示します。 工場出荷時設定：0	入力可能範囲
Full base	100 % 温度設定 100 % の入力値（実量値）を示します。 工場出荷時設定：0	入力可能範囲
Value	% データまたはスケーリングデータの表示	ー
Limit （R5 ー TS Ver 1.00 以降のみ）	スケーリングが有効なときの入力値の範囲を設定します。 チェックがついている場合、入力値が Zero Scale 以上かつ Full Scale 以下に制限されます。チェックがない場合、入力値は -15 % 以上かつ 115 % 以下に相当するスケール値に制限されます。 スケーリングが無効のときは、チェックの有無に関わらず、入力値は -15 % 以上かつ 115 % 以下に制限されます。	チェックなし：-15 % 以上かつ 115 % 以下に相当するスケール値に制限 チェックあり：スケール値で制限

注意！	熱電対･測温抵抗体入力カードにおいて Zero scale が「0」、Full scale が「10000」に設定されている場合、入力値のスケーリング機能は無効となり、入力値は下記の通りの実量値になります。 温度単位が摂氏（C）または絶対温度（K）の場合、入力値は温度を 10 倍した値（例えば、10.5℃ならば 105）になります。華氏（F）の場合には小数点以下を切捨てた値になります。

●上位 PLC やパソコンに対してスケーリングデータを送信する場合

Zero base、Full base がともに「0」が設定されている場合、スケーリング機能は動作しません。

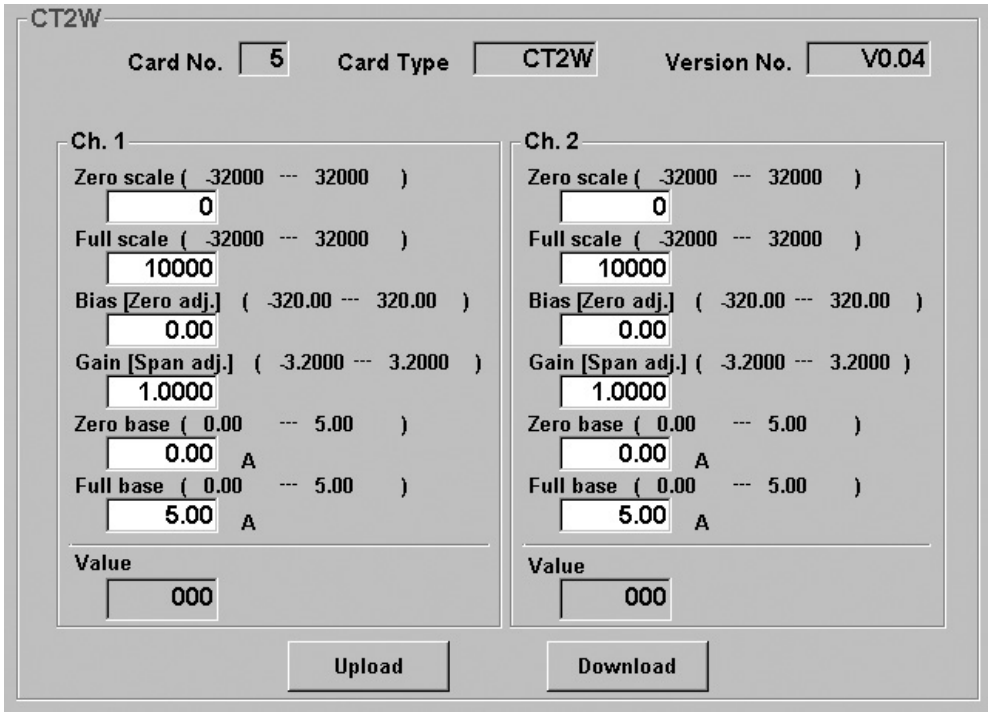
上位 PLC やパソコンにスケーリングデータを送信したい場合、次の手順で設定して下さい。

① Zero base に 0 % 温度を、Full base に 100 % 温度を設定します。
　入力温度に対応したパーセントデータ（内部データ）に変換されます。

② Zero scale に 0 % スケーリング値を、Full scale に 100 % スケーリング値を設定します。
　スケーリング設定値およびパーセントデータからスケーリングデータを求めています。

③＜ Download ＞ボタンを押し、温度設定データ、スケーリング設定データをダウンロードします。

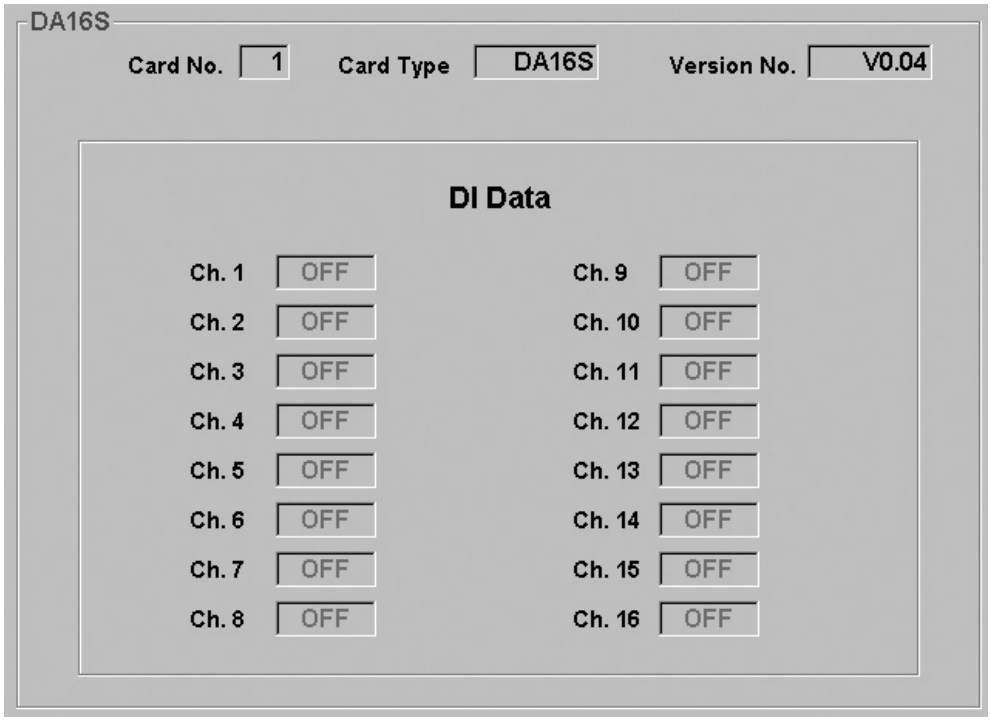
3.3. CT、PT 入力カード



＜ Upload ＞ボタン　：当該入出力カードのアップロードを開始します。
　　カードからデータを読込みます。
＜ Download ＞ボタン：当該入出力カードのダウンロードを開始します。
　　設定したデータがカードに書込まれます。

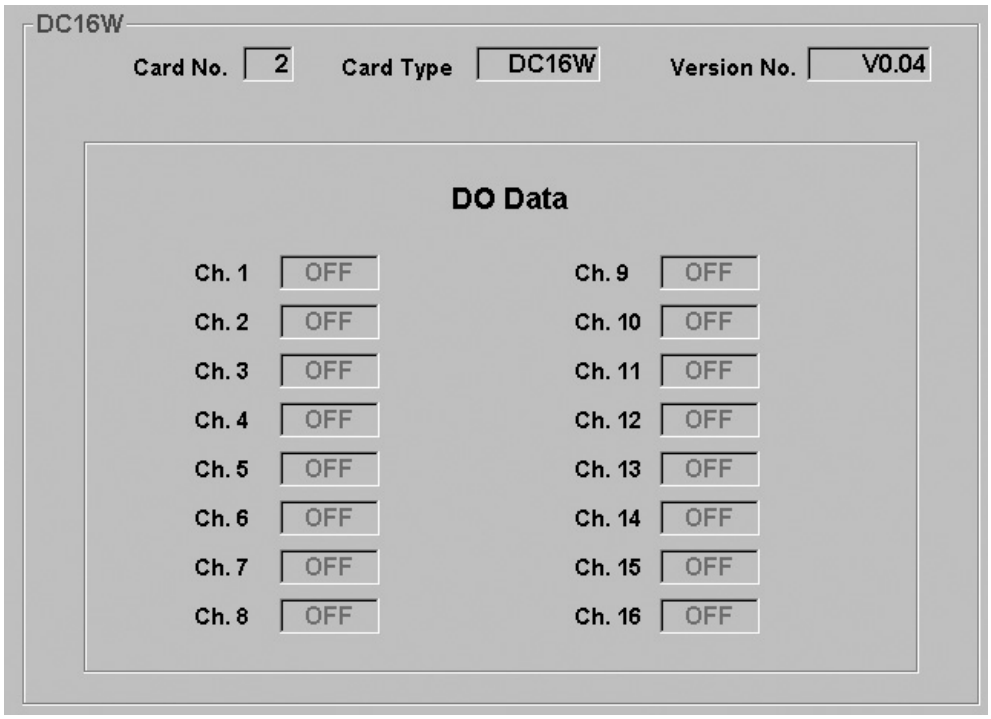
名　称	説　明	設定範囲 （この範囲内でご使用下さい）
Card No.	入出力カード番号の表示	―
Card Type	入出力カードのタイプの表示	―
Version No.	ファームウェアバージョンの表示	―
Zero scale	0 % スケーリング値 テキストボックスにて数値を指定して下さい。	-32000 ～ 32000
Full scale	100 % スケーリング値 テキストボックスにて数値を指定して下さい。	-32000 ～ 32000
Bias [Zero adj.]	ゼロ調整（バイアス） テキストボックスにて数値を指定して下さい。	-320.00 ～ 320.00
Gain [Full adj.]	スパン調整（ゲイン） テキストボックスにて数値を指定して下さい。	-3.2000 ～ 3.2000
Zero base	0 % の入力値（CT：電流、PT：電圧） 0 % の入力値（実量値）を示します。	入力可能範囲
Full base	100 % の入力値（CT：電流、PT：電圧） 100 % の入力値（実量値）を示します。	入力可能範囲
Value	スケーリングデータの表示	―

3.4. 接点入力カード



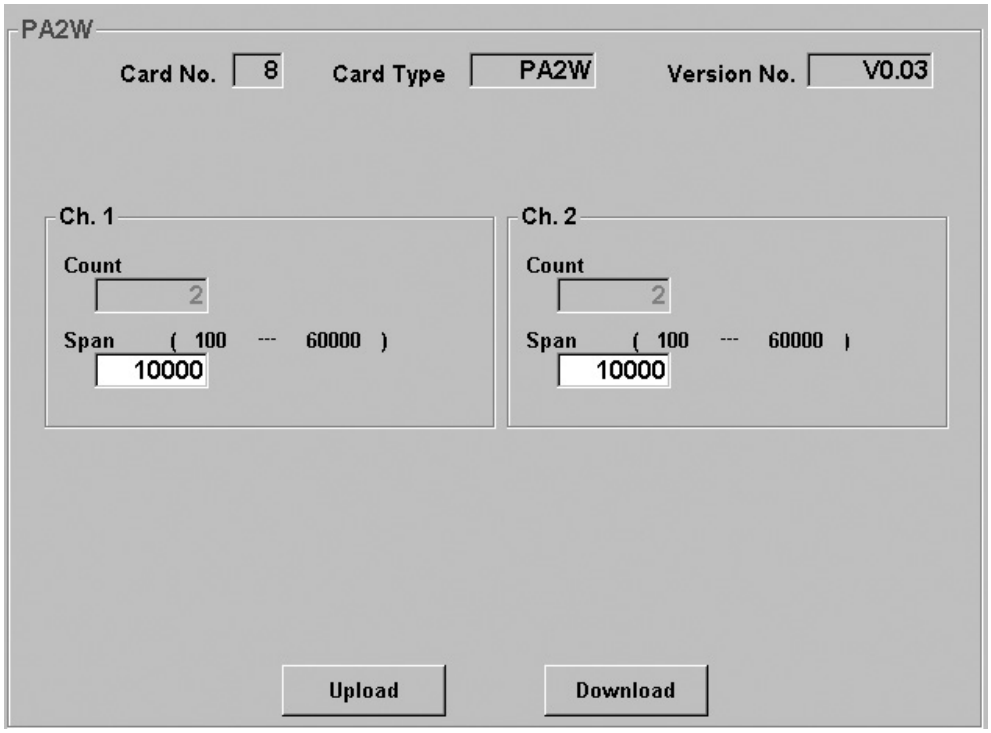
名　称	説　明	設定範囲 （この範囲内でご使用下さい）
Card No.	入出力カード番号の表示	―
Card Type	入出力カードのタイプの表示	―
Version No.	ファームウェアバージョンの表示	―
DI Data	接点入力データ	―

3.5. 接点出力カード



名　称	説　明	設定範囲 （この範囲内でご使用下さい）
Card No.	入出力カード番号の表示	―
Card Type	入出力カードのタイプの表示	―
Version No.	ファームウェアバージョンの表示	―
DO Data	接点出力データ	―

3.6. パルス積算入出力カード

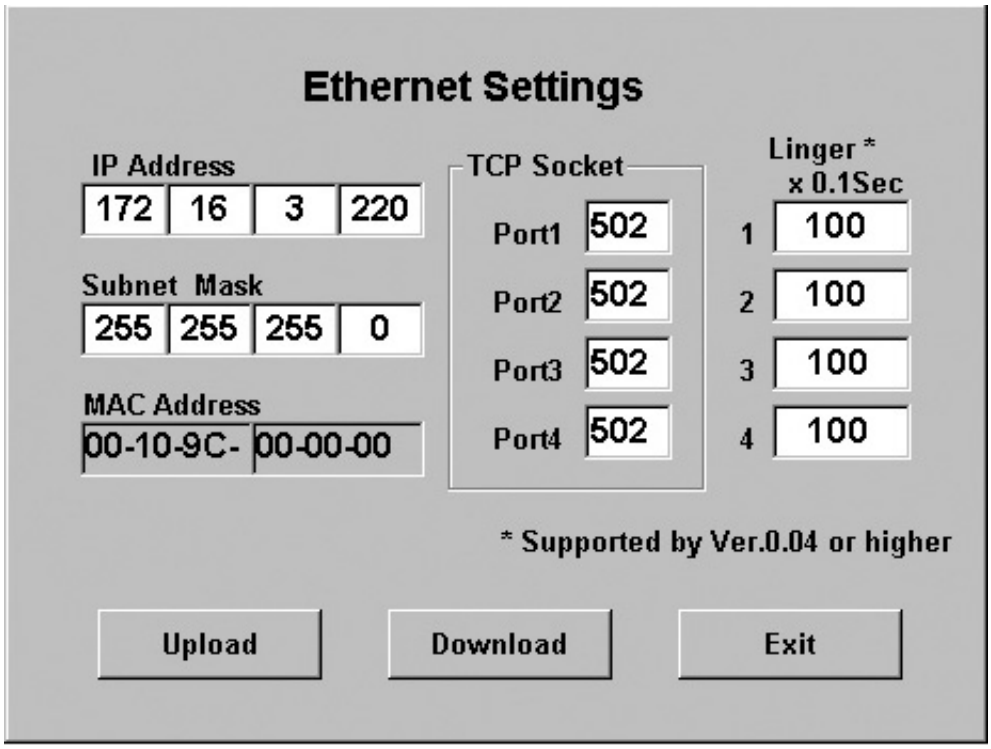


＜ Upload ＞ボタン　：当該入出力カードのアップロードを開始します。
　　カードからデータを読込みます。
＜ Download ＞ボタン：当該入出力カードのダウンロードを開始します。
　　設定したデータがカードに書込まれます。

名　称	説　明	設定範囲 （この範囲内でご使用下さい）
Card No.	入出力カード番号の表示	ー
Card Type	入出力カードのタイプの表示	ー
Version No.	ファームウェアバージョンの表示	ー
Count	積算値の表示 16 bit を 10 進表示	ー
Span	積算最大値	100 ～ 60000

3.7.Ethernet 通信カード

Ethernet 通信カード（形式：R5 ー NE1）接続時に、＜ Ethernet Setting ＞ボタンをクリックすると、Ethernet 通信設定画面（Ethernet Settings）が開きます。



＜ Upload ＞ボタン　：Ethernet 通信の設定値のアップロードを開始します。
＜ Download ＞ボタン：Ethernet 通信の設定値のダウンロードを開始します。
＜ Exit ＞ボタン　　：画面を閉じます。

名　称	説　明	設定範囲 （この範囲内でご使用下さい）
IP Address	IP アドレス 各テキストボックスにて数値を指定して下さい。	0 ～ 255 の整数
Subnet Mask	サブネットマスク 各テキストボックスにて数値を指定して下さい。	0 ～ 255 の整数
MAC Address	MAC アドレスの表示	ー
TCP Socket	TCP ソケットポート番号（Port1、Port2、Port3、Port4） 各テキストボックスにて数値を指定して下さい。	0 以上の整数
Linger	無通信時間を監視し、この設定時間に通信がない場合、通信を切断します。 工場出荷時設定：1800 R5 ー NE1 Ver 0.04 以降に対応しています。それ以前のバージョンをご使用の場合、CNG と表示されます。	0 ～ 32767 の整数

注意！　IP アドレスなどを設定した場合は、R5 の電源を OFF にした後、再投入して下さい。
電源を再投入することにより、設定データが有効となります。

4. 設定データの書出しと読込み

4.1. 設定データの書出し

各入出力カードの設定データを一括でファイルに保存できます。

●操作手順

①オーバービュー画面を表示する。
②メニューバーの［File］－［Save］を選択する。
③保存場所、ファイル名を設定し保存する。

4.2. 設定データの読込み

各入出力カードの設定データを一括で保存したファイルを開いて R5CON に設定を読込みます。
これだけでは各入出力カードには書込まれませんので、オーバービュー画面において＜ Download ＞を実行して下さい。

●操作手順

①メニューバーから［Open］を選択する。
②保存場所、ファイル名を選び実行する。
③オーバービュー画面において＜ Download ＞を実行する。
④変更がある場合には、変更後＜ Download ＞を実行する。